

Шарай С. М., к.т.н., доц.; Бабина Д. А.; Дехтяренко Д. О.

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПРОЕКТУ ФОРМУВАННЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОГО КЛАСТЕРУ НА ТЕРИТОРІЇ КИЇВСЬКОЇ АГЛОМЕРАЦІЇ

Глобалізація суспільних процесів та зовнішньо-економічна інтеграція України в Європейський Союз передбачають синхронізацію транспортних процесів з метою входження нашої країни до єдиного інтегрованого європейського простору. Для досягнення синергетичного ефекту від гармонізації даної взаємодії розглядається проект створення транспортно-логістичного кластеру (ТЛК) на території Київської агломерації та економічний аспект формування ТЛК.

Постановка проблеми. Процес інтеграції України до світового економічного простору визначає пріоритети розвитку країни у напрямі більш тісної інтеграції з країнами Європейського Союзу (ЄС) і іншими міжнародними інституціями та вимагає удосконалення існуючої системи управління транспортно-дорожнім комплексом держави. З метою ефективного використання існуючої транспортної інфраструктури, на основі закордонного досвіду функціонування ТЛК, заслуговують уваги питання формування транспортно-логістичних кластерів в Україні, зокрема на території Київської агломерації, враховуючи такі чинники, як економічний рівень розвитку транспортного сектору конкретного регіону. Логістичні особливості ТЛК дозволяють спрямувати увагу всіх задіяних в ньому суб'єктів господарювання на запровадження інноваційних технологій з метою досягнення максимального синергетичного ефекту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні основи формування логістичних кластерів, їх переваги та необхідність впровадження були висвітлені в роботах таких науковців, як Мілос Мілековіч (Milos Milenkovic), Йоссі Шеффі (Yossi Sheffi), Томас Бейерле (Thomas Beyerle), Віцент Пастор (Vicent Pastor), Царло Тгелен (Carlo Thelen), Сімо Паівінен (Simo Paivinen) та ін.

Постановка завдання. У зв'язку з поглибленням інтеграції України до ЄС, що вимагає подальшого розвитку усіх суспільних процесів, потребують дослідження питання формування ТЛК, які, в першу чергу, відповідали б вимогам сучасного логістичного ринку транспортних послуг. Використання інноваційних технологій, новітніх досягнень науки, сформованих методів до утворення єдиної мережі кластерів ЄС сприятиме інтеграції транспортного сектору України у єдину європейську транспортну систему, забезпечить синхронність вантажообігу між країнами ЄС та нашою державою. Дослідження економічного аспекту формування ТЛК на території Київської агломерації, враховуючи такі фактори оцінки інноваційного проекту, як період окупності проекту та чиста приведена вартість з урахуванням зміни вартості у часі, є актуальним.

Виклад основного матеріалу. Стратегічне об'єднання певних суб'єктів логістичного ланцюга під назвою «кластер» було відоме ще з 90-х років ХХ століття, проте глобального поширення набуло з початком глобалізації суспільних процесів. Нині науковці та провідні учасники логістичного ринку транспортних послуг говорять про формування інтегральної мережі логістичних кластерів з використанням міжнародних транспортних коридорів. Концепція формування мережі спеціалізованих ТЛК отримала назву Clusters 2.0 [1]. Метою даної стратегії є формування синхронізованих вантажних коридорів для забезпечення сталого вантажопотоку територіями країн ЄС та інших країн, враховуючи при цьому дотримання екологічних норм при виконанні перевезень. ТЛК, які приєдналися до ініціативи Clusters 2.0, розташовані в таких містах, як Дуйсбург (порт Дуйсбург (Duisport)), Ліле

(Dourges), Больнья-Трієсте (порт Трієсте (Interporto/Port of Trieste)), Брюсель (BruCargo), Лондон (аеропорт Хітроу (Heathrow)), Піреус (PCT), Треллебург (порт). Однією із головних цілей даної стратегії є використання залізничного транспорту, у зв'язку з його екологічністю, для виконання перевезень на маршрутах, довжина яких становить більше 300 км, та зменшення ділянок руху автомобільного транспорту. Уряд ЄС планує забезпечити використання вантажного транспорту для маршрутів, що відповідають даній умові, на 30% до 2030 року та на 50% до 2050 року.

Забезпечення виконання стратегії Clusters 2.0 передбачає формування в промислово розвинених регіонах та потужних транспортних вузлах ТЛК, які задовольнятимуть сучасним потребам логістичного ринку, та удосконалення вже існуючих кластерів. З метою виконання поставленої цілі в ЄС існують такі дослідницькі проекти і інституції розвитку та формування ТЛК [2-6]:

- Clusters 2.0 – науково-дослідний проект, ініційований ЄС в рамках програми Horizon 2020 з метою розвитку однойменної стратегії;

- Cluster for Logistics. Luxembourg – неурядове об'єднання приватних суб'єктів господарювання та державних установ з метою розвитку транспортного сектору Люксембургу;

- European cluster collaboration platform – платформа для організації та забезпечення взаємодії спеціалізованих ТЛК для формування єдиної мережі логістичних кластерів в межах ЄС;

- Space2id – науково-дослідний проект, мета якого полягає у визначенні потенційно важливих для логістичної галузі суб'єктів господарювання, розвинених географічних промислових регіонів, та у підтримці їх діяльності в межах транспортно-логістичних операцій;

- SHAREPLACE – науково-дослідний проект, спрямований на розвиток регіональних транспортних секторів для підготовки їх до інтеграції у єдину транспортну систему ЄС;

- SubNodes – проект, на меті якого є розвиток потужних транспортних вузлів водного транспорту, які розташовані у стратегічно важливих точках мережі Міжнародних Транспортних коридорів (мережа TEN-T);

- TalkNET – інформаційна платформа для спілкування, обміну інформацією та іншого роду взаємодії суб'єктів транспортно-логістичного сектору;

- Trans-Sib strategic mega-terminals – науково-дослідна програма розвитку транспортних вузлів, які територіально розміщені в межах Транссибірської магістралі;

- CIVITAS SUMP-UP project – проект, спрямований на координацію взаємодії та забезпечення ефективного планування діяльності транспортного сектору державними установами для впровадження прогресивних інноваційних технологій та екологічно спрямованих програм;

- European Logistics Association – глобальна організація, яка забезпечує роботу регіональних логістичних об'єднань та презентує їх інтереси на міждержавному рівні;

- Zaragoza Logistics Center – недержавне об'єднання приватних суб'єктів господарювання та державних установ з метою розробки ефективних заходів розвитку транспортного сектору на основі платформи для взаємозв'язку приватного та державного секторів, та їх впровадження.

Аналіз нинішнього стану транспортної галузі на основі індексу логістичної продуктивності України, який наведений у щорічному звіті Світового Банку [7], показав, що сумарний індекс продуктивності логістичної галузі (LPI) у 2018 році збільшився на 3,18 % (сумарний LPI становить 2,83 у 2018 році) у порівнянні з 2016 роком (рис. 1), що дало можливість Україні піднятися у світовому рейтингу з 80-го на 66 місце (рис. 2).

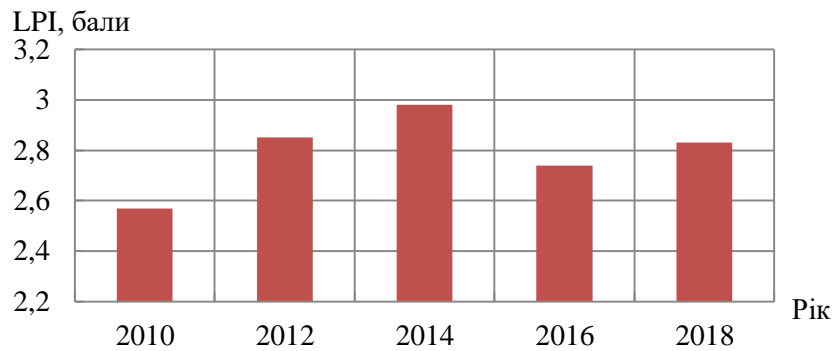


Рисунок 1 – Динаміка зміни індексу продуктивності логістичної галузі (LPI) України протягом 2010-2018 років

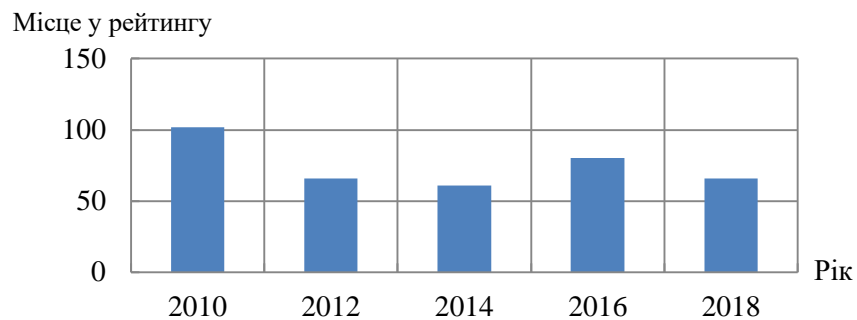


Рисунок 2 – Рейтинг України за продуктивністю та розвитком логістичної галузі за період 2010-2018 років

Для визначення сумарного показника логістичного потенціалу оцінювалися такі параметри, як швидкість виконання митних процедур, розвиток інфраструктури, обсяги міжнародного вантажообігу, логістична компетентність, відстеження вантажу та рухомого складу, швидкість доставки в Україні (рис. 3).

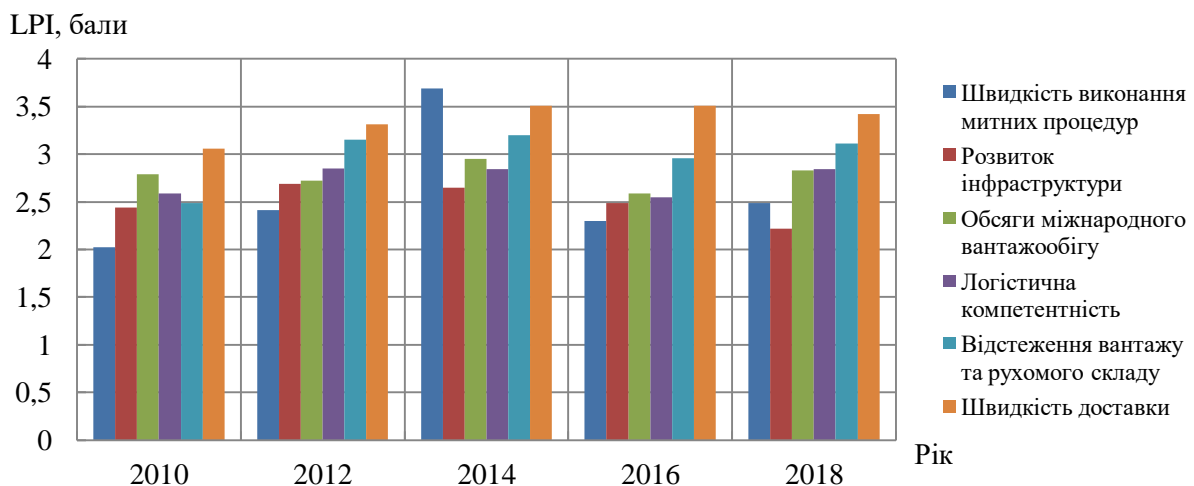


Рисунок 3 – Динаміка зміни показників логістичної продуктивності України за період 2010-2018 років

Як видно з результатів оцінки логістичної галузі України, розвиток транспортно-логістичного сектору мав тенденцію до збільшення, починаючи з 2010 по 2014 роки включно. Після різких економіко-політичних змін логістична, а разом і з нею транспортна галузь, зазнали спаду, після чого, у 2018 році, спостерігалось нарощення їх потужностей.

Питання щодо важливості та необхідності формування ТЛК в Україні були розглянуті у роботах авторів [8-9]. З метою сприяння розвитку транспортної галузі пропонується оцінити можливість формування ТЛК на території Київської агломерації. До розрахунків прийняті такі вхідні дані: для створення ТЛК здійснюється закупівля спеціалізованого складського комплексу площею 8000 м²; первісна вартість одного метра квадратного становить 49,64 €/м². Строк корисного використання (експлуатації) комплексу приймається на рівні 15 років [10]. Також передбачається, що ліквідаційна вартість на момент закінчення строку корисного використання буде дорівнювати 6,03% від первісної вартості (розраховано за допомогою інтерполяції даних із джерел [11-13]). Ринкова вартість комплексу та його обладнання, за вирахування податків, які мали б бути сплачені у разі їх продажу, становить 5 тис. євро. В умовах експлуатації комплексу ТЛК має збільшити власний оборотний капітал. Ці інвестиції встановлюються як відсоток до доходу, який прогнозується, і складають 10%. Інвестиційний проект пропонується до реалізації в 2019 р., а його експлуатація має розпочатися з 2020 р. і триватиме до 2024 р. включно. Прогнозується, що від продажу комплексу на момент завершення проекту можна отримати кошти, величина яких буде дорівнювати їх залишковій вартості. Прогнозується також, що чисті доходи від експлуатації інвестиційного проекту (за вирахуванням ПДВ) в 2020 р. складуть 1 685,7 тис. євро і кожного року будуть зростати на 5% порівняно до року, що минув. Поточні витрати прогножуються на рівні 1 252 тис. євро, і, як очікується, кожного року будуть зростати на 12% порівняно до року, що минув. При цьому очікується, що лише 80% поточних витрат, за нормами діючого податкового законодавства, будуть визнані за такі, що зменшують прибуток до оподаткування. Прогнозується, що ставка оподаткування збережеться на рівні 18%. Вартість капіталу (рівень дохідності, що закладається власниками проекту) за інвестиційним проектом оцінюється на рівні 20%.

Використовуючи методику автора Воркут Т. А. [14], було здійснено прогноз руху грошових коштів за інвестиційним проектом формування ТЛК на території Київської агломерації (табл. 1). При проведенні розрахунків були використані чисельні значення показників, отриманих шляхом інтерполяції відповідних даних по ТЛК Люксембургу та Молдови [6, 11].

Таблиця 1 – Прогноз руху грошових коштів за інвестиційним проектом (євро)

Показник	Рік					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
І. Операційна діяльність						
Чистий прибуток	0,00	548766,84	519779,80	482404,46	435395,01	377343,94
Амортизаційні нарахування	0,00	14872,15	14315,19	13779,09	13263,06	12766,36
Поточні витрати, які не було враховано при визначенні прибутку до оподаткування	0,00	250400,00	280448,00	314101,76	351793,97	394009,25
Грошовий потік за операційною діяльністю	0,00	313238,99	253646,99	182081,79	96864,09	-3898,95
ІІ. Інвестиційна діяльність						
Придбання приміщення	402120,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Продаж приміщення	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	328124,16
Приріст оборотного капіталу	168570,00	10114,20	10619,91	11150,91	11708,45	0,00
Вивільнення оборотних коштів	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	212163,47
Грошовий потік за інвестиційною діяльністю	-570690,00	-10114,20	-10619,91	-11150,91	-11708,45	540287,62
Чистий грошовий потік за інвестиційним проектом	-570690,00	303124,79	243027,08	170930,88	85155,64	536388,67
Чистий грошовий потік за наростаючим підсумком	-570690,00	-267565,21	-24538,13	146392,75	231548,40	767937,07

Таким чином, чиста приведена вартість (NPV_0) інвестиційного проекту формування ТЛК на території Київської агломерації становить 767 937,07 євро.

Період окупності даного інвестиційного проекту визначається за формулою:

$$T_{ок} = K_{гп} + \frac{KB^H}{ЧВ^H}, \quad (1)$$

де $K_{гп}$ – кількість грошових періодів, що передують часовому періоду, в якому відбувається повне відшкодування капітальних витрат, період (тобто кількість років, чистий грошовий потік за накопичуючим підсумком яких має від'ємне значення, окрім 2019 року, адже цей рік не вважається роком експлуатації проекту); KB^H – капітальні витрати, що залишаються невідшкодованими на початок часового періоду, в якому матиме місце повне відшкодування, євро (тобто останнє від'ємне значення чистого грошового потоку за наростаючим підсумком); $ЧВ$ – чисті вигоди на початок часового періоду, в якому матиме місце повне відшкодування, євро (тобто значення чистого грошового потоку за інвестиційним проектом, року наступного, після від'ємного значення).

Період окупності проекту формування ТЛК на території Київської агломерації, визначений за формулою (1), становить:

$$T_{ок(простий)} = 2 + \frac{-24538,13}{170930,88} = 1,86 \text{ років.}$$

У проектному аналізі при оцінці проекту також враховується властивість грошей змінюватися (знецінюватися) в часі. Тому проведемо прогноз руху дисконтованого грошового потоку (табл. 2), який враховує зміну вартості грошей в часі.

Таблиця 2 – Дисконтований грошовий потік для визначення чистої приведеної вартості NPV_1 з урахуванням зміни вартості грошей в часі (євро)

Показник	Рік					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Чистий грошовий потік	-570690,00	303124,79	243027,08	170930,88	85155,64	536388,67
Коефіцієнт дисконтування	1,00	0,83	0,69	0,58	0,48	0,40
Дисконтований грошовий потік	-570690,00	252603,99	168768,81	98918,33	41066,57	215562,58
Дисконтований грошовий потік за наростаючим (накопичувальним) підсумком	-570690,00	-318086,01	-149317,20	-50398,87	-9332,30	206230,28

Визначимо дисконтований період окупності інвестиційного проекту за (1):

$$T_{ок(дисконтований)} = 4 + \frac{-9332,30}{215562,58} = 3,96 \text{ роки.}$$

Таким чином, за умови, що грошові кошти знеціняться протягом п'яти років діяльності сформованого ТЛК, період окупності збільшиться на 53,08%.

З метою прийняття рішення щодо доцільності впровадження інвестиційного проекту проводиться визначення внутрішньої ставки доходу (IRR) графічним та аналітичним методами.

Для обчислення IRR зазвичай використовують графічний метод. Для цього побудуємо криву залежності чистої приведеної вартості від рівня дохідності, тобто $NPV = f(k_i)$, де k_i – вартості капіталу, або рівень дохідності, що закладається власниками проекту. Для побудови

графічної залежності використаємо значення чистої приведеної вартості NPV_0 , яке вважається чистою приведеною вартістю проекту без визначення зміни грошей у часі. На графіку значення IRR визначається як точка перетину чистої приведеної вартості NPV , що відповідає 0, із віссю вартості капіталу або рівня дохідності k_i . Визначена за графічним методом внутрішня ставка доходу інвестиційного проекту становить 35,6% (рис. 4).

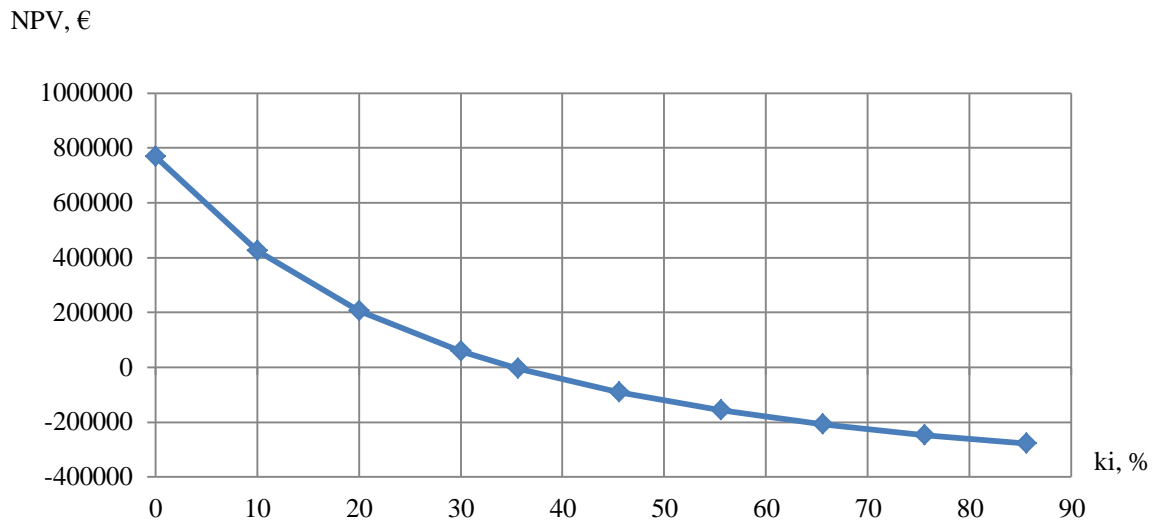


Рисунок 4 – Визначення внутрішньої ставки доходу інвестиційного проекту (IRR) графічним методом

Аналітично визначимо внутрішню ставку доходу за формулою:

$$IRR = k_1 + (k_2 - k_1) \cdot \frac{|NPV_1|}{|NPV_1| + |NPV_2|}, \quad (2)$$

де k_1, k_2 – відповідно вартості капіталу при NPV_1, NPV_2 , %; NPV_1, NPV_2 – відповідно значення, коли $NPV > 0$ та $NPV < 0$.

Внутрішня ставка доходу, визначена за формулою (2), становить:

$$IRR = 20 + (35,6 - 20) \cdot \frac{|206230,28|}{|206230,28| + |-4234,92|} = 35,29 \%$$

Тобто, прогнозований рівень дохідності перевищує очікуване власниками проекту його значення, і, отже, можна говорити про доцільність впровадження інвестиційного проекту формування ТЛК на території Київській агломерації.

Висновки. Аналіз індексу логістичної продуктивності України показав, що Україна, за підсумками 2018 року, знаходиться на 66 місці у світовому рейтингу за оцінкою Світового Банку. Формування транспортно-логістичних кластерів в Україні, зокрема на території Київської агломерації, сприятиме розвитку транспортного комплексу країни та збільшенню можливостей її інтеграції в ЄС. Оцінка економічної доцільності впровадження інвестиційного проекту формування ТЛК на території Київській агломерації показала, що простий період окупності проекту становитиме 1,86 років, проте, з урахуванням зміни вартості грошей у часі, період окупності може збільшитися на 53,08% і становитиме 3,96 років. Попри це, внутрішня ставка доходу проекту перевищує очікуване значення, що свідчить про позитивний економічний ефект від формування ТЛК.

Список використаних джерел

1. Zaragoza Logistics Center: Cluster-Based Freight Corridors Could Drive Sustainable Logistics in Europe [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.zlc.edu.es/news-and-events/news/cluster-based-freight-corridors-could-drive-sustainable-logistics-in-europe/>.
2. Zaragoza Logistics Center: Logistics clusters [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.zlc.edu.es/research/logistics-clusters/>.
3. Офіційний сайт Clusters 2.0 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.clusters20.eu/>.
4. Офіційний сайт Cluster for Logistics. Luxembourg [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.clusterforlogistics.lu/cluster/annual-reports>.
5. Офіційний сайт European Cluster Collaboration platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.clustercollaboration.eu/cluster-mapping>.
6. OpenENLOCC white paper “European Review of Regional Logistics. Quarterly Journal of Open ENLoCC” [Електронний ресурс]/ Simo Paivinen // RailForum 2017. – 2017. – Режим доступу: http://www.openenlocc.net/files/european_review_of_regional_logistics_2-2017hr.pdf.
7. Офіційний сайт The World Bank. Country Score Card: Ukraine [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard/column/254/C/UKR/2016/C/UKR/2014/C/UKR/2012/C/UKR/2010/C/UKR/2007#chartarea>.
8. Шарай С. М. Використання кластеризації та ІТ-технологій для збільшення транзитних вантажопотоків територією України / С. М. Шарай, В. М. Яценко, Д. А. Бабина // Вісник Національного транспортного університету. - 2017. - № 1. - С. 434-440. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vntu_2017_1_57.
9. Шарай С. М. Теоретичні засади формування транспортно-логістичного кластеру / С. М. Шарай, Д. А. Бабина, В. М. Яценко // Вісник Національного транспортного університету. - 2018. - № 1. - С. 328-335. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vntu_2018_1_37.
10. Податковий аудит України. Складні питання податкового обліку основних засобів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://auditpodatkiv.com.ua/?p=320>.
11. Moldova Energy and Biomass Project – the 7 year path // Moldova Energy and Biomass Project. – 2019. – 67 С.
12. Офіційний сайт ibud.ua: Строительство промышленных зданий в Киеве [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ibud.ua/ru/r36-kiev/c853-stroitelstvo-promyshlennykh-zdaniy>
13. Dr. Thomas Beyerle Dynamic Logistics Market in Europe 2018 / Thomas Beyerle // Catella Logistics Map Europe. – 2018. - Режим доступу: https://www.catella.com/globalassets/documents/germany-corporate-fin/catella_europa_logistikcluster_2018.pdf.
14. Воркут Т. А. Проектний аналіз. – К.: Український центр духовної культури,. 2000. – 440 с.

Шарай Світлана Михайлівна – к.т.н., доцент, професор кафедри міжнародних перевезень та митного контролю, Національний транспортний університет, м. Київ, e-mail: Svetasharai@gmail.com

Бабина Діана Анатоліївна – магістрант кафедри міжнародних перевезень та митного контролю, Національний транспортний університет, м. Київ, e-mail: lalka_motalka@ukr.net

Дехтяренко Дарина Олександрівна – асистент кафедри менеджменту, Національний транспортний університет, м. Київ, e-mail: rinada1980@gmail.com